



**UNIVERSIDAD EAN  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE  
EMPRESAS HABILIDADES DE DIRECCIÓN Y  
GESTIÓN FINANCIERA**

**GUIA No. 3  
CRECIMIENTO EMPRESARIAL Y SU FINANCIACIÓN**

**ACTIVIDAD 1  
DECISIONES DE FINANCIACIÓN  
ACTIVIDAD 2  
DECISIONES DE INVERSIÓN**

**Autores:  
DANNA CAROLINA VELASCO  
CARLOS ALBERTO COTE  
CESAR HERNAN SAAVEDRA  
RUBY ANDREA PACHECO**

**Tutor:  
FELIPE HERNANDEZ DE ALBA**

**BOGOTÁ, D.C. 27 DE MARZO DE 2022**

## TABLA DE CONTENIDO

1.	RESUMEN.....	4
2.	TALLER FINANCIACIÓN EMPRENDIMIENTO DIGITAL.....	5
3.	GRÁFICO DE WACC Y CONCLUSIÓN.....	8
4.	RESUMEN DE ASPECTOS MATERIALES DE LA FINANCIACIÓN. PORCENTAJE DE DEUDA, REGISTRO DE PROPIEDAD Y TASA DE IMPUESTOS.....	9
	4.1 Porcentaje de deuda.....	9
	4.2 Registro de propiedad.....	10
5.	TABLA COMPARATIVA DE VARIABLES DEL WACC.....	11
6.	PROYECCIÓN DE FLUJOS DE CAJA LIBRES INCREMENTALES DEL PROYECTO DE EXPANSIÓN.....	13
7.	TABLA DE ANALISIS BENEFICIO/COSTO DEL PROYECTO USANDO INDICADORES FINANCIEROS.....	15
8.	CONCLUSIONES.....	16
9.	REFERENCIAS.....	17
10.	ANEXOS.....	18

## **LISTADO DE TABLAS**

<b>Tabla 1. Tabla de amortización opción 1.....</b>	<b>5</b>
<b>Tabla 2. Tabla de amortización opción 2.....</b>	<b>5</b>
<b>Tabla 3. Tabla de amortización opción 3.....</b>	<b>6</b>
<b>Tabla 4. Restitución del capital, 5 pagos anual.....</b>	<b>6</b>
<b>Tabla 5. Tabla amortización opción 4, trimestral.....</b>	<b>7</b>
<b>Tabla 6. Tabla comparativa de opciones de financiamiento.....</b>	<b>7</b>
<b>Tabla 7. Comparación de variables del WACC.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabla 8. Cálculo WACC proyecto de expansión Koba Colombia S.A.S.....</b>	<b>12</b>
<b>Tabla 9. Proyecciones de desempeño del proyecto de expansión.....</b>	<b>13</b>
<b>Tabla 10. Flujo de caja libre del proyecto de expansión.....</b>	<b>14</b>
<b>Tabla 11. Flujo de caja libre del proyecto de expansión.....</b>	<b>15</b>

## **LISTADO DE ILUSTRACIONES**

<b>Ilustración 1 Gráfico del WACC respecto a <math>K_d</math>.....</b>	<b>8</b>
--	----------

## **1. RESUMEN**

En el desarrollo de este trabajo evidenciaremos diferentes puntos tanto de la actividad 1, como de la actividad 2. Inicialmente observaremos la amortización de diferentes fuentes de financiación donde se escogió la que menor costo de financiación arroja, se revisará la grafica del WACC sugerida en el ejercicio 2 de la actividad 1.

Adicionalmente se analizará la viabilidad del proyecto de expansión desde diferentes puntos de vista, se desarrolla un resumen de los aspectos materiales de financiación como el porcentaje de deuda, el registro de propiedad, la tasa de impuestos, adicional se muestra la proyección de flujos de caja libres, el análisis de beneficio costo utilizando indicadores financieros.

**Palabras Claves:** tabla de amortización, WACC,  $K_e$ ,  $K_d$ , Flujos de caja y Beneficio/costo.

## 2. TALLER FINANCIACIÓN EMPRENDIMIENTO DIGITAL

2.1. Analice la conveniencia entre las opciones de financiación 1 y 2. Para ello realice una tabla de amortización que le permita comparar la cuota, la restitución del capital, el interés pagado y el saldo insoluto de la obligación. ¿Cuál de ellas es más conveniente para el proyecto? Justifique su respuesta.

Rta/ Teniendo en cuenta las tablas 1 y 2. de amortización de la opción 1 y 2 de financiamiento, consideramos que la mejor opción entre estas dos es la opción 2, ya que al finalizar el pago del crédito se estaría pagando menos dinero total 1.006 vs 1.128 MCOP, que si revisamos donde se encuentra esta diferencia, esta se encuentra en el pago de intereses, donde se evidencia que en la opción 1 vs la opción 2, se está pagando 122,4 MCOP más en intereses.

**Tabla 1. Tabla de amortización opción 1.**

<b>Opcion 1</b>							
nper	10,0	Trimestres					
tasa (natv)	20%	natv					
tasa ( tv)	18%	tv					
Pago (Cuota fija) - Método Frances	\$ 112,84						
<b>Periodo</b>	<b>Cuota</b>	<b>Capital</b>	<b>Tasa</b>	<b>Interes</b>	<b>Saldo</b>		<b>Flujo de Caja</b>
0					\$ 500,00		- 500,0
1	112,8	20,8	18%	92,0	479,2		112,8
2	112,8	24,7	18%	88,2	454,5		112,8
3	112,8	29,2	18%	83,6	425,3		112,8
4	112,8	34,6	18%	78,2	390,7		112,8
5	112,8	41,0	18%	71,9	349,7		112,8
6	112,8	48,5	18%	64,3	301,2		112,8
7	112,8	57,4	18%	55,4	243,8		112,8
8	112,8	68,0	18%	44,9	175,8		112,8
9	112,8	80,5	18%	32,3	95,3		112,8
10	112,8	95,3	18%	17,5	0,0		112,8
<b>Total</b>	<b>1.128,4</b>	<b>500,0</b>		<b>628,4</b>		<b>TIR Opción 1</b>	<b>18,4%</b>

**Tabla 2. Tabla de amortización opción 2.**

<b>Opción 2</b>							
nper	10,0	Trimestres					
tasa (natv)	20%	natv					
tasa ( tv)	18%	tv					
Abono constante a capital							
<b>Periodo</b>	<b>Cuota</b>	<b>Capital</b>	<b>Tasa</b>	<b>Interes</b>	<b>Saldo</b>		<b>Flujo de Caja</b>
0					\$ 500,00		- 500,0
1	142,0	50,0	18%	92,0	450,0		142,0
2	132,8	50,0	18%	82,8	400,0		132,8
3	123,6	50,0	18%	73,6	350,0		123,6
4	114,4	50,0	18%	64,4	300,0		114,4
5	105,2	50,0	18%	55,2	250,0		105,2
6	96,0	50,0	18%	46,0	200,0		96,0
7	86,8	50,0	18%	36,8	150,0		86,8
8	77,6	50,0	18%	27,6	100,0		77,6
9	68,4	50,0	18%	18,4	50,0		68,4
10	59,2	50,0	18%	9,2	-		59,2
<b>Total</b>	<b>1.006,0</b>	<b>500,0</b>		<b>506,0</b>		<b>TIR Opción 2</b>	<b>18,4%</b>

2.2. Si para la opción 3, un experto en proyecciones macroeconómicas estima que la DTV EA tendrá un incremento de 5 puntos básicos (5 pb o +0,05%) por años transcurrido durante el plazo de pago, realice la tabla de amortización correspondiente asumiendo que hoy es aprobado y desembolsado el monto del crédito de fomento.

A continuación, tabla de amortización opción 3.

**Tabla 3. Tabla de amortización opción 3.**

<b>Opción 3</b>							
DTF mes EA hoy	4,46%						
Puntos adicionales a DTF	4,00%						
Tasa efectiva anual Año 1	57,52%	62,52%	67,52%				
Incremento tasa anual		0,05	0,05				
DTF trimestre vencida	14,380%	15,630%	16,880%				
Abono constante a capital							
<b>Periodo (Trimestres)</b>	<b>PAGO</b>	<b>CAPITAL</b>	<b>TASA APLICABLE</b>	<b>INTERESES</b>	<b>SALDO</b>		<b>Flujo de Caja</b>
0					500		- 500
1	71,90	-	14,380%	71,90	500		71,90
2	71,90	-	14,380%	71,90	500		71,90
3	71,90	-	14,380%	71,90	500		71,90
4	71,90	-	14,380%	71,90	500		71,90
5	140,65	62,50	15,630%	78,15	438		140,65
6	130,88	62,50	15,630%	68,38	375		130,88
7	121,11	62,50	15,630%	58,61	313		121,11
8	111,34	62,50	15,630%	48,84	250		111,34
9	104,70	62,50	16,880%	42,20	188		104,70
10	94,15	62,50	16,880%	31,65	125		94,15
11	83,60	62,50	16,880%	21,10	63		83,60
12	73,05	62,50	16,880%	10,55	-		73,05
<b>Total</b>	<b>1.147,1</b>	<b>500,0</b>		<b>647,1</b>		<b>TIR Opción 3</b>	<b>14,93%</b>

2.3. Para la opción 4 diligencie la tabla de restitución del capital para el ángel inversionista asumiendo que hoy él desembolsa los recursos requeridos para el emprendimiento.

**Tabla 4. Restitución del capital, 5 pagos anual.**

Periodo	PAGO	CAPITAL	TASA	UTILIDAD	SALDO
0		\$ 0,00			\$ 500,00
1	\$ 225,0	100,00	25,00%	125,00	\$ 400,00
2	\$ 220,0	100,00	30,00%	120,00	\$ 300,00
3	\$ 205,0	100,00	35,00%	105,00	\$ 200,00
4	\$ 180,0	100,00	40,00%	80,00	\$ 100,00
5	\$ 145,0	100,00	45,00%	45,00	\$ 0,00
<b>Total</b>	<b>975,0</b>	<b>500,0</b>		<b>475,0</b>	

**Tabla 5. Tabla amortización opción 4, trimestral.**

Opcion 4	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
tasa inicial	25%	30%	35%	40%	45%		
gradiente lineal	5	5	5	5	5		
tasa anual	25%	30%	35%	40%	45%		
tasa tv	2,1%	2,5%	2,9%	3,3%	3,8%		
Trimestres	4	4	4	4	4		

Periodo (Trimestres)	PAGO	CAPITAL	TASA	UTILIDAD	SALDO	Flujo de Caja
0		\$ 500,00			\$ 500,00	(\$ 500,00)
1	\$ 56,3	25,00	6,25%	31,25	\$ 475,00	56,25
2	\$ 56,3	25,00	6,25%	31,25	\$ 450,00	56,25
3	\$ 56,3	25,00	6,25%	31,25	\$ 425,00	56,25
4	\$ 56,3	25,00	6,25%	31,25	\$ 400,00	56,25
5	\$ 55,0	25,00	7,50%	30,00	\$ 375,00	55,00
6	\$ 55,0	25,00	7,50%	30,00	\$ 350,00	55,00
7	\$ 55,0	25,00	7,50%	30,00	\$ 325,00	55,00
8	\$ 55,0	25,00	7,50%	30,00	\$ 300,00	55,00
9	\$ 51,3	25,00	8,75%	26,25	\$ 275,00	51,25
10	\$ 51,3	25,00	8,75%	26,25	\$ 250,00	51,25
11	\$ 51,3	25,00	8,75%	26,25	\$ 225,00	51,25
12	\$ 51,3	25,00	8,75%	26,25	\$ 200,00	51,25
13	\$ 45,0	25,00	10,00%	20,00	\$ 175,00	45,00
14	\$ 45,0	25,00	10,00%	20,00	\$ 150,00	45,00
15	\$ 45,0	25,00	10,00%	20,00	\$ 125,00	45,00
16	\$ 45,0	25,00	10,00%	20,00	\$ 100,00	45,00
17	\$ 36,3	25,00	11,25%	11,25	\$ 75,00	36,25
18	\$ 36,3	25,00	11,25%	11,25	\$ 50,00	36,25
19	\$ 36,3	25,00	11,25%	11,25	\$ 25,00	36,25
20	\$ 36,3	25,00	11,25%	11,25	\$ 0,00	36,25
<b>Total</b>	<b>975,0</b>	<b>500,0</b>		<b>475,0</b>		<b>8,18%</b>

2.4. ¿Qué opción de financiación es mejor para el proyecto de emprendimiento en términos financieros (costo de financiación)? Justifique su respuesta.

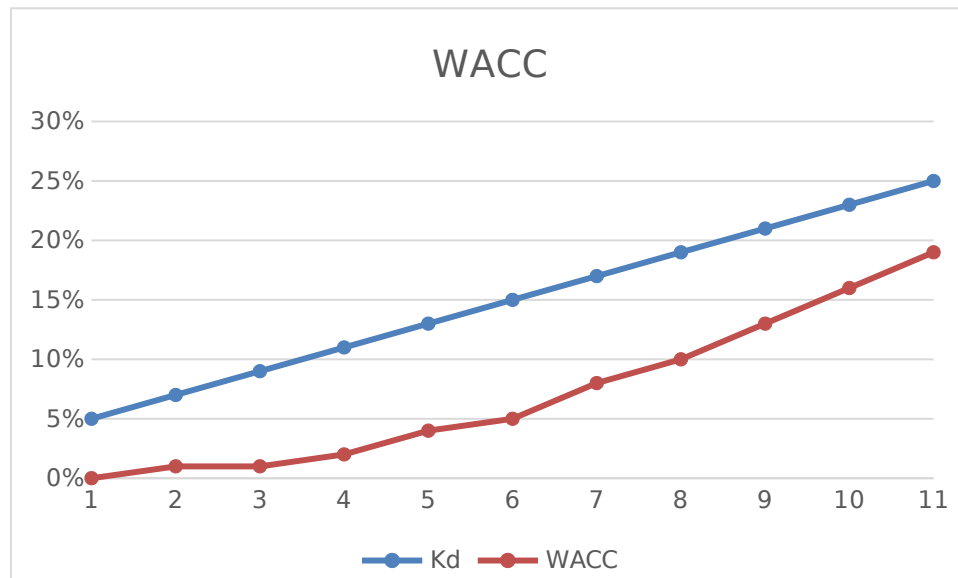
Rta/ analizando las diferentes opciones de financiamiento consideramos que el ángel inversionista es la mejor opción, puesto que, al observar las tablas de amortización para cada opción, se evidencia que en la opción 4. Es donde se pagaría un menor valor total 975 MCOP vs 1.128,4 (opción1), 1.006 (opción 2) y 1.197,1 (opción 3), esto se debe a que en esta opción el pago de interés es menor en comparación con las otras opciones, adicional como se puede ver en

la Tabla 6 el costo de financiación es menor en dicha opción, por ende, es la mejor opción para el proyecto de emprendimiento en términos financieros.

**Tabla 6. Tabla comparativa de opciones de financiamiento.**

	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4
<b>Sistema amortización</b>	Frances	Capital constante	Capital constante	Capital constante
Desembolso	500,0	<b>500,0</b>	<b>500</b>	<b>500</b>
<b>Costo de financiación (tv)</b>	18,40%	18,40%	16,51%	8,18%
<b>Costo de financiación (EA)</b>	96,52%	96,52%	84,30%	36,95%

### 3. GRÁFICO DE WACC Y CONCLUSIÓN



**Ilustración 1 Gráfico del WACC respecto a Kd**

**¿Qué concluyen al respecto de la curva del WACC resultante?**

Con base en los porcentajes de deuda (Kd) relacionados en la guía se determinó el costo de capital promedio ponderado bajo una tasa impositiva



del 25% tomada del OVA.

De acuerdo con la gráfica se puede concluir que el costo de la deuda es directamente proporcional al WACC, viéndose disminuido comparativamente con el  $K_d$  como resultado de aplicación del escudo fiscal si solo se tienen en cuenta obligaciones financieras adquiridas y variables de acuerdo con lo relacionado en la tabla, es decir que, si la tasa impositiva fuese mayor, se reduciría el WACC.

También es posible observar que a medida que se incrementa el nivel de financiación así mismo se comporta la adquisición de riesgos tanto para la empresa como para el ente que financia puesto que dependen de un nivel cada vez más significativo de rentabilidad exigiendo cada vez más esfuerzos por obtener utilidades de la empresa para poder asumir sus obligaciones financieras y continuar con su actividad económica.

#### **4. RESUMEN DE ASPECTOS MATERIALES DE LA FINANCIACIÓN. PORCENTAJE DE DEUDA, REGISTRO DE PROPIEDAD Y TASA DE IMPUESTOS**

El proyecto de expansión de KOBACOLOMBIA S.A.S. (numeral 2.3.3.), consiste en “incrementar los puntos de venta”, tomando como referente que el principal negocio de la compañía es el comercio al por menor (sector retail) en establecimientos no especializados con surtido compuesto entre alimentos y bebidas (alcohólicas y no alcohólicas), permitiendo la promoción de bienes y servicios a los consumidores finales, en los que se ha logrado la satisfacción de una necesidad de emergencia sanitaria a nivel global. Dado que durante la recesión económica causada por la pandemia muchas empresas se declararon en crisis y con esto el cierre de estas. Provocando un déficit de tiendas físicas en las cuales se puede tener acceso a la compra de bienes.

De acuerdo con el World Bank Group, Enterprise Surveys, el porcentaje de financiación de la inversión realizada por el banco será del 39,1 % (Kd), y el restante 60,9 % (Ke) será realizado por los socios. Teniendo en cuenta la localización de KOBACOLOMBIA S.A.S (sede principal Bogotá), según [www.emis.com](http://www.emis.com), y según el World Bank Group, Doing Business in Colombia (2017) se analizaron 32 capitales de Colombia, Manizales, Pereira y Bogotá fueron las ciudades con más facilidades para los negocios.

##### **4.1 Porcentaje de deuda**

La localización de KOBACOLOMBIA S.A.S, se encuentra en el segundo lugar con mayor facilidad y beneficios para los inversionistas en cuanto al porcentaje autorizado de deuda, en el que el empresario puede depositar en un banco antes de la inscripción y luego después de la constitución de la sociedad, el cual se correlaciona directamente con el % de ingreso per-

capital del individuo, persona jurídica u organización.

## **4.2 Registro de propiedad**

Bogotá se encuentra en el segundo lugar de eficiencia en registro de propiedad debido a las nuevas reformas que establecen menor número de trámites y reducción en tiempo en el proceso, lo cual facilita ejecutar nuevos negocios. Teniendo en cuenta que la elaboración del estudio de títulos de propiedad tiene una tardanza de 5 días, certificado de tradición y libertad de propiedad menos de 1 día, trámite que se puede realizar en línea, al igual que el certificado de existencia y propiedad. Obteniendo un índice del 16.5% entre 0 - 30 en facilidad y calidad para el registro de propiedades y administración de tierras.

## **4.3 Tasa de impuestos**

Con una tasa total de impuestos del 69,78% lo cual incluye tanto impuestos municipales – departamentales y nacionales. Donde se ve reflejado el impuesto de industria y comercio, impuesto predial, impuesto sobre la renta, impuesto a las transacciones y otros impuestos. Con una evaluación de calidad posterior a la declaración de impuestos del 48.17% entre 0 – 100.

## 5. TABLA COMPARATIVA DE VARIABLES DEL WACC

**Tabla 7. Comparación de variables del WACC**

<b>Variab le</b>	<b>Valor WACC</b>	<b>Corficolomb iana (2018)</b>	<b>ANIF (2010)</b>	<b>Sánchez Segura, J. (2010)</b>	<b>Valor seleccionado y justificación</b>
<b>% D</b>	6.50%	35%	34.30%	79%	Es necesario poseer un buen porcentaje de deuda proporcional a los proyectos de expansión, sin sobrepasar la capacidad de endeudamiento de la empresa
<b>% E</b>	93.50%	65%	65.70%	21%	Contar con un buen respaldo a la hora de hacer una proyección, permitiendo confianza a nivel externo e interno de la empresa.
<b>Ke</b>	13,45%	14.63%	14.7%	11.29%	Se ajusta a un margen promedio de beneficio para las empresas a la hora de invertir.

<b>Kd</b>	3,00%	7.8%		14.4%		6.97%		Este valor, depende del estado financiero de cada empresa, proporcionando transparencia que en este caso indica también una tendencia promedio.
		<b>PROYECTO DE EXPANSIÓN</b>				<b>VALOR</b>		
		Tasa libre de riesgo (Rf)				2,00%		
		Rentabilidad esperada del mercado - E [Rm]				11%		
<b>T</b>	25%	Beta (Bu) 33%		34%		33%		Es importante proveer la tendencia de los impuestos a la renta y la proyección hacia el 2022 la cual será del 39%.
		Fondos Propios (E)				\$587.293,60		
		Nivel de Endeudamiento (D)				\$122.400,00		
<b>WACC</b>	11,52%	10.66%		13%		10.11%		Este valor se ajusta al WACC al sector retail favoreciendo a KOBA COLOMBIA S.A.S en su proyecto de expansión.
		Tasa Impositiva (T)				25%		
		Coste Financiero (Kd)				3,00%		
		Beta Apalancada (Be)				1,27		
<b>Fuente:</b> propia tomadas de EAN, Dirección		Coste de Capital (Ke)				13,45%		Elaboración Universidad Habilidades de
		WACC				11,52%		

**Fuente:**  
propia tomadas  
EAN,  
Dirección y

Elaboración  
Universidad  
Habilidades de  
Gestión

Financiera 2022.

**Tabla 8. Cálculo WACC proyecto de expansión Koba Colombia S.A.S**

**Fuente:** Elaboración propia.

La estimación conseguida se relaciona con los datos brindados en el WACC Calcúlate, para Colombia en el sector del comercio minorista y bienes de consumo. Haciendo énfasis en las características de la empresa, la cual se basa en el sector retail, comercializando productos al por menor (alimentos y bebidas alcohólicas - no alcohólicas) arrojando un estimado del 11,52%.

## **6. PROYECCIÓN DE FLUJOS DE CAJA LIBRES INCREMENTALES DEL PROYECTO DE EXPANSIÓN**

Para la elaboración del flujo de caja libre del proyecto se tuvieron en cuenta las siguientes premisas:

- *Tasa de interés:* Se asumió una tasa de interés del 25% efectivo anual de acuerdo con las fuentes bibliográficas consultadas (WACC Expert, 2020).
- *Inflación:* De acuerdo con la bibliografía recomendada (WACC Expert, 2020), la inflación proyectada para Colombia será del 3%.
- *Vida útil de los activos fijos:* En el caso de la propiedad, plata y equipo, la norma contable colombiana establece que su tasa de depreciación anual es del 10% es decir, su vida útil es de aproximadamente 10 años (Gerencie.com, 2020).
- *Valor de los activos fijos:* Tomando como referencia la actividad 2.3.3, se estableció que el valor de los activos fijos requeridos para

el proyecto de expansión es de aproximadamente \$117.707.937 millones.

- *Valor de los activos intangibles:* Teniendo en cuenta la actividad 2.3.3, se estableció que este valor sería de \$291.201.000 de COP aproximadamente.
- *Vida útil de los activos intangibles:* Para efectos de simplicidad en los cálculos, se asumió que su vida útil corresponde a la misma de los activos fijos, es decir 10 años.
- Para el *Valor de los activos fijos e intangibles*, el *Valor de capital de trabajo operativo* y la *Utilidad Operacional* se proyectaron los siguientes valores:

**Tabla 9. Proyecciones de desempeño del proyecto de expansión.**

Año	0	1	2	3	4	5
<b>Valor Activos Fijos e intangibles</b>	117.999	117.999	178.565	206.922	14.804.534	1.986.050.053
<b>Valor Capital de Trabajo Operativo (KTO)</b>	- 166.360.673	- 166.360.673	- 239.329.853	- 293.823.286	- 532.690.491	- 650.697.586
<b>Utilidad Operacional (EBIT)</b>	0	- 45.628.426	- 78.130.608	- 11.303.094	60.193.374	206.893.951

**Fuente:** Elaboración propia.

Con estos valores y el simulador financiero (Zuluaga, 2020), se procedió a construir el flujo de caja libre correspondiente al proyecto de Koba S.A.S. el cual, se muestra continuación:

**Tabla 10. Flujo de caja libre del proyecto de expansión.**

<b>Metodo 1</b>						
Tasa impuestos	25% por año					
Inflación	3% por año					
Vida útil Activos fijos	10					
Valor Activos Fijos	117.707.937					
Valor residual Activos fijos e intangibles	0					
Depreciación (Método Línea recta)	11.770.794					
Valor Activos Intangibles	291.201					
Vida útil Activos fijos	10					
Amortización intangibles (Método Línea recta)	29.120					
Valor Activos Fijos e intangibles	117.999.138					
Valor Capital de Trabajo Operativo (KTO)	- 166.360.673 - 166.360.673 - 239.329.853 - 293.823.286 - 532.690.491 - 650.697.586					
	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Utilidad Operacional (EBIT)	-	45.628.426 -	78.130.608 -	11.303.094	60.193.374	206.893.951
- Impuestos		-	-	-	15.048.344	51.723.488
+ Depreciación (Activos Fijos)		11.770.794	11.770.794	11.770.794	11.770.794	11.770.794
+ Amortización (Intangibles, Diferidos)		29.120	29.120	29.120	29.120	29.120
- Valor Inversión Activos Fijos (CAPEX)	117.999.138	-	60.565.986	28.357.379	1.273.530.976	505.596.574
- Valor Inversión Capital de Trabajo Operativo (Inv KTO)	- 166.360.673	-	72.969.180 -	54.493.433 -	238.867.205 -	118.007.095
=FCLO corriente	<b>48.361.535 -</b>	<b>33.828.512 -</b>	<b>199.865.860</b>	<b>26.632.874 -</b>	<b>977.718.827 -</b>	<b>220.619.102</b>

**Fuente:** Elaboración propia basados en (Zuluaga, 2020).



## 7. TABLA DE ANALISIS BENEFICIO/COSTO DEL PROYECTO USANDO INDICADORES FINANCIEROS

Utilizando como referencia el WACC calculado en la actividad anterior y las suposiciones realizadas para el cálculo del flujo de caja, se procedió a simular el comportamiento de la inversión planteada en la herramienta (Zuluaga, 2020) el cual se ilustra a continuación:

**Tabla 11. Flujo de caja libre del proyecto de expansión.**

<b>Inversiones mutuamente excluyentes</b>						
Tasa de descuento por año (Proyección WACC)	10,80%	10,80%	10,80%	10,80%	10,80%	10,80%
Valor Presente FLO corriente	48.361.535,00	-30.531.148,19	-162.801.760,25	19.579.371,65	-648.716.488,16	-132.112.621,54
Valor actual ingresos	-954.582.646,51					
Valor actual egresos	-48.361.535,00					
RBC ("Profitability Index", cuidado)	19,74	adimensional	RBC>1-->Aceptable		RBC<1-->No aceptable	
VPN	-906.221.111,51	MCOP	>0-->Acepta			
TIR	192,21%	por periodo, anual		TIR>WACC		
Flujo TIRM	48.361.535,00					-\$ 1.594.088.163,19
<b>Gráfico Flujo FLO Equivalente</b>						
TIRM (Asumiendo reinversion y financiación a WACC Año 0)	-34,95%					
TIRM (manualmente)	101,19%					
Saldo simple del Proyecto con los inversionistas	-48.361.535,00	-14.533.022,80	185.332.837,40	158.699.963,60	1.136.418.790,30	1.357.037.892,25
Payback simple	2,84					
Saldo descontado del Proyecto con los inversionistas	-48.361.535,00	-17.830.386,81	144.971.373,45	125.392.001,80	774.108.489,97	906.221.111,51

**Fuente:** Elaboración propia basados en (Zuluaga, 2020).

Del desarrollo del simulador se pudo concluir que la TIRM del proyecto de inversión calculada (incluyendo el valor del WACC) es de aproximadamente -34,95%. En contraste, la TIR calculada para el mismo periodo de tiempo dejando el flujo de caja como se encuentra actualmente viene siendo alrededor del 192,21%. Esto se traduce en que para KOBA S.A.S. no es viable el proyecto debido a que se presenta una VPN negativa o menor a cero, también se muestra que la TIRM es de -34,95% sumado a que año tras año arrojaría flujos de caja negativos, lo que no es atractivo para los inversionistas debido a que buscarían otras alternativas donde se les presente una mejor tasa de oportunidad que esté por encima de lo que mínimo podría ofrecer KOBA S.A.S. que es del 10.08%.

Anexo a esto, año tras años daría un EBITDA negativo que corresponde a que la compañía no podría cubrir los cinco compromisos de caja: servicio a la deuda, impuestos, reposición de activos fijos, incremento del KTNO y quizá lo más importante, el pago de dividendos.

Lo anterior genera otros resultados negativos para la empresa como la destrucción de valor porque la compañía en su crecimiento en vez de generar efectivo demandaría efectivo por una PDC (Palanca de Crecimiento) negativa.

## **8. CONCLUSIONES**

Evaluando los diferentes escenarios que se obtienen con las diferentes opciones de financiación, es posible concluir que antes de realizar cualquier tipo de inversión o adquirir un crédito, es necesario realizar un análisis de amortización, con el fin de escoger la opción más favorable para la empresa, teniendo en cuenta el flujo de caja y la Tasa interna de Retorno, que nos permite evaluar el costo de financiación a través del tiempo.

Para cualquier proceso de inversión es imprescindible realizar un análisis enfocado en descifrar el comportamiento actual y futuro de las organizaciones en cuanto a activos de capital se refiere, uno de estos el WACC capaz de

representar la tasa mínima a la cual se deben invertir activos garantizando la generación de valor para los accionistas y partes de interés.

Se puede concluir que es indispensable realizar un respectivo análisis sobre las futuras inversiones para así evitar pérdidas. Con ayuda del cálculo del WACC permite hacer un estudio a partir de los fondos propios de la empresa, su nivel de endeudamiento y su costo financiero, por lo tanto, tiene en cuenta todas las fuentes de recursos de la empresa. Para así medir y comparar las diferentes tasas que ofrecen las oportunidades de negocio, permitiendo decidir si el negocio es rentable.

La Planeación y proyección del flujo de caja de Koba nos permitirá administrar el efectivo de la empresa con el fin de mantener una disponibilidad de dinero suficiente para cubrir las necesidades mínimas y para atender eventuales inversiones futuras en un proyecto de expansión

El análisis costo beneficio del proyecto de expansión permite organizar los datos para tener una visión de conjunto que no solo ayuda en la toma de decisiones del estado de la empresa, sino que también sirve como una explicación y justificación para la futura inversión en el proyecto de expansión.

## **9. REFERENCIAS**

- Ortiz, H. (2017). Finanzas Básicas para no Financieros con Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). (2a. Ed.) Cengage. Recuperado de: <https://cutt.ly/MsXdQn1>
- Martínez, E. (2013). Capítulo 9. Decisiones sobre financiación: Deuda vs Capital. En Finanzas para Directivos (2a. ed.). Madrid, Spain: McGraw-Hill España.

- Sánchez, J. (2010). La Tasa de Descuento en Países Emergentes Aplicación al Caso Colombiano. Revista Escuela De Administración De Negocios, (69), pp. 20-134, Universidad EAN. Recuperado de: <https://bit.ly/359VZCo>
- WACC Expert. (17 de Noviembre de 2020). *Country: Colombia*. Obtenido de Sector: Health Care: <http://www.waccexpert.com/>
- World Bank Group. (2017). Doing Business en Colombia 2017. Recuperado de: <https://cutt.ly/fpD8MZl>
- World Bank Group. (2017). Enterprise Surveys. Recuperado de: <https://www.enterprisesurveys.org/>
- Zuluaga, W. (17 de Noviembre de 2020). Ejemplo de cálculo FCL. *Simulador financiero*.
- Corficolombiana. (2018). Rentabilidad del Capital Propio (Ke). Un Factor a Tener en Cuenta al Evaluar Decisiones de Inversión para su Empresa. Recuperado de: <https://bit.ly/329x1kR>
- Finance 3.1. (2020). WaccExpert. Disponible en <http://www.waccexpert.com/>
- Gerencie.com. (17 de Noviembre de 2020). *Vida útil de los activos fijos o depreciables*. Obtenido de <https://www.gerencie.com/vida-util-de-los-activos-fijos.html>
- International Integrated Report Council. (2013). *El Marco Internacional <IR>*. Barcelona.
- Ortiz, H. (2017). Finanzas Básicas para no Financieros con Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). (2a. Ed.) Cengage. Recuperado de: <https://cutt.ly/MsXdQn1>
- Martínez, E. (2013). Capítulo 9. Decisiones sobre financiación: Deuda vs Capital. En Finanzas para Directivos (2a. ed.). Madrid, Spain: McGraw-Hill España.

- Sánchez, J. (2010). La Tasa de Descuento en Países Emergentes Aplicación al Caso Colombiano. Revista Escuela De Administración De Negocios, (69), pp. 20-134, Universidad EAN. Recuperado de: <https://bit.ly/359VZCo>
- WACC Expert. (17 de Noviembre de 2020). *Country: Colombia*. Obtenido de Sector: Health Care: <http://www.waccexpert.com/>
- World Bank Group. (2017). Doing Business en Colombia 2017. Recuperado de: <https://cutt.ly/fpD8MZl>
- World Bank Group. (2017). Enterprise Surveys. Recuperado de: <https://www.enterprisesurveys.org/>
- Zuluaga, W. (17 de Noviembre de 2020). Ejemplo de cálculo FCL. *Simulador financiero*.

## 10. ANEXOS

Después de una revisión por parte de los miembros del equipo de trabajo y teniendo en cuenta que el presente trabajo posee información pública, se ha otorgado una licencia que permite uso comercial y de consulta.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0

Internacional.

`<a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/"></a><br />`Esta obra  
está bajo una `<a rel="license"  
href="http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/">`Licencia Creative  
Commons Atribución 4.0 Internacional`</a>`.

Finalmente, este trabajo quedo publicado en la plataforma: INTERNET  
ARCHIVE, en el siguiente link: